



①9



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

①1 Número de publicación: **2 269 918**

⑤1 Int. Cl.:
B60S 1/38 (2006.01)

①2

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

⑧6 Número de solicitud europea: **03103306 .1**

⑧6 Fecha de presentación : **05.09.2003**

⑧7 Número de publicación de la solicitud: **1512594**

⑧7 Fecha de publicación de la solicitud: **09.03.2005**

⑤4 Título: **Dispositivo limpiaparabrisas.**

④5 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.04.2007

④5 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.04.2007

⑦3 Titular/es: **Federal-Mogul S.A.**
avenue Champion
6790 Aubange, BE

⑦2 Inventor/es: **Henin, Pierre y**
Boland, Xavier

⑦4 Agente: **Justo Vázquez, Jorge Miguel de**

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Dispositivo limpiaparabrisas.

La presente invención está relacionada con un dispositivo limpiaparabrisas que comprende un elemento portador elástico y alargado, así como una tira limpiadora alargada de un material flexible, que puede ser colocada apoyándose sobre el parabrisas a limpiar, incluyendo la tira limpiadora unas hendiduras longitudinales opuestas sobre sus lados longitudinales, en cuyas hendiduras se disponen unas tiras longitudinales espaciadas del elemento portador, donde los extremos cercanos de dichas tiras longitudinales están interconectados por una respectiva pieza de conexión, comprendiendo dicho dispositivo limpiaparabrisas un dispositivo de conexión para un brazo oscilante, así como un alerón separablemente conectado a la tira limpiadora. Tal alerón es denominado también “deflector de aire”.

Tal dispositivo limpiaparabrisas es conocido a partir de la publicación de patente internacional (PCT) núm. WO 02/090155 a nombre del mismo solicitante. El dispositivo limpiaparabrisas de la técnica anterior está diseñado en particular como un dispositivo limpiador “sin horquilla”, en el que ya no se hace uso de varias horquillas conectadas a pivote entre sí, sino que la escobilla limpiadora es empujada por el elemento portador, como resultado de lo cual presenta una curvatura específica. En este dispositivo limpiaparabrisas conocido, el deflector incluye dos sub-deflectores que están conectados de manera totalmente separable con la escobilla limpiadora, en lados opuestos del dispositivo de conexión, en el que los sub-deflectores encajan alrededor de bordes longitudinales de las tiras que miran en dirección opuesta entre sí o, como alternativa, alrededor de bordes longitudinales que se extienden lateralmente de la escobilla limpiadora que miran en direcciones opuestas entre sí, (véanse las figuras 5 y 6 de esa patente, respectivamente).

El documento FR 2 781 740 divulga un dispositivo limpiaparabrisas de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

Es un objeto de la invención proporcionar una alternativa para el dispositivo limpiaparabrisas conocido por la publicación de patente internacional (PCT) anterior, en el que el deflector está firmemente retenido en la escobilla limpiadora durante el funcionamiento, aunque está conectado a ella de forma separable.

Con el fin de conseguir ese objetivo, un dispositivo limpiaparabrisas de la clase referenciada en la introducción, de acuerdo con la invención, está caracterizado porque dicho deflector comprende un perfil menos flexible, que está montado deslizantemente sobre una parte de montaje de la tira limpiadora. En otras palabras, dicho perfil está hecho de un material que es menos flexible que el material de la parte restante de dicho deflector.

Además, el dispositivo limpiaparabrisas de acuerdo con la invención, está caracterizado también porque el perfil menos flexible está conectado a una parte flexible de dicho deflector que mira en dirección opuesta a dicha parte de montaje de dicho deflector. Dicha parte flexible, junto con la escobilla limpiadora, es capaz de seguir los cambios de curvatura del parabrisas que ha de limpiar. Además, el dispositivo limpiaparabrisas de acuerdo con la invención está caracterizado también porque el perfil me-

nos flexible y la parte flexible de dicho reflector están mutuamente conectados por medio de extrusión combinada.

Preferiblemente, la parte de montaje está definida por un cuello estrechado entre ranuras longitudinales, en lados opuestos de la parte de montaje, y por una cabeza alargada por encima de las ranuras, donde el perfil menos flexible, visto en sección transversal, se extiende desde una ranura, a lo largo de dicha cabeza, hasta la otra ranura. Al deslizar el deflector por la parte de montaje de la escobilla limpiadora, particularmente sobre la parte agrandada de la cabeza del mismo, el perfil menos flexible (es decir, “duro”), es contiguo a la parte de montaje de la escobilla limpiadora durante el funcionamiento, de manera que se realiza una retención fiable del deflector sobre la escobilla limpiadora, en toda clase de circunstancias. Obsérvese que la presente invención permite el movimiento relativo entre la escobilla limpiadora, las tiras del elemento portador y el deflector, de manera que se disminuye la histéresis del movimiento de limpieza. Dicho perfil menos flexible es particularmente un perfil no flexible.

En un modo de realización preferido de un dispositivo limpiaparabrisas, de acuerdo con la invención, el perfil menos flexible se extiende en dirección longitudinal por toda la longitud de dicho deflector. Preferiblemente, el perfil menos flexible incluye una hendidura para recibir en él la parte de montaje de la escobilla limpiadora.

En otro modo de realización del dispositivo limpiaparabrisas de acuerdo con la invención, el perfil menos flexible tiene un espesor que varía entre 0,2 mm y 1,2 mm. Preferiblemente, el perfil menos flexible está hecho de material de elastómero, particularmente con un bajo coeficiente de rozamiento.

La invención se refiere también a un deflector para ser utilizado en un dispositivo limpiaparabrisas de acuerdo con la invención.

La invención está relacionada también con un método para fabricar un dispositivo limpiaparabrisas de acuerdo con la invención, en el que hay formadas unas hendiduras longitudinales opuestas en los lados longitudinales de una tira limpiadora alargada de un material flexible, que pueden ser colocadas apoyándose sobre el parabrisas que ha de limpiarse, en las que se instalan posteriormente unas tiras longitudinales de un elemento portador con una relación de separación dada, donde los extremos cercanos de dichas tiras longitudinales están interconectadas por una respectiva pieza de conexión, donde hay ajustado separablemente un deflector sobre la escobilla limpiadora, caracterizado porque dicho deflector comprende un perfil menos flexible, que está montado deslizantemente sobre una parte de montaje de la tira limpiadora; en el que el perfil menos flexible está conectado a una parte flexible de dicho deflector, que mira en dirección opuesta a dicha parte de montaje de dicho deflector, y en el que el perfil menos flexible y la parte flexible de dicho deflector están hechas por extrusión combinada con el fin de conectarlas mutuamente.

Se describirá ahora la invención con más detalle, haciendo referencia a las figuras ilustradas en los dibujos, en los que:

- la figura 1 muestra en forma de diagrama el flujo de corrientes de aire a lo largo del parabrisas de un coche;

- la figura 2 es un diagrama de un dispositivo lim-

piaparabrisas estándar en una posición paralela a las corrientes de aire;

- la figura 3 es una sección transversal del mismo dispositivo limpiaparabrisas, pero en una posición que forma ángulos rectos con las corrientes de aire;

- la figura 4 ilustra las fuerzas debidas a las corrientes tangenciales de aire que actúan sobre el dispositivo limpiaparabrisas estándar;

- las figuras 5 y 6 muestran una sección transversal y una vista en perspectiva, respectivamente, de un dispositivo limpiaparabrisas, de acuerdo con un modo de realización preferido de la invención; y

- la figura 7 es una perspectiva total, de una vista esquemática del dispositivo limpiaparabrisas de las figuras 5 y 6.

La figura 1 muestra una vista en perspectiva de la parte frontal de un coche provisto de un parabrisas curvado A, junto con la dirección del flujo de corrientes de aire, pasando éstas últimas por el vehículo hacia arriba y por los lados. En una zona en la cual un dispositivo limpiaparabrisas de la forma usual estándar está colocado paralelamente a las corriente de aire, como se muestra en la figura 2, no ocurre nada anormal; por otra parte, en una zona como la ilustrada en la figura 3, en la cual las corriente de aire fluyen prácticamente formando ángulos rectos con la dirección del dispositivo limpiaparabrisas, este aire no puede fluir a lo largo del cristal debido a la escobilla limpiadora, y crea por tanto un aumento de la presión (indicado con el signo +). Tal aumento de la presión existe también en la región del perfil hueco comprendido entre las pestañas del bastidor C dirigidas hacia el parabrisas. Estas pestañas crean obstáculos adicionales al flujo de aire y ayudan a mantener el aumento de presión. Además, las corrientes de aire que pasan alrededor del dispositivo limpiaparabrisas hacia el lado situado aguas arriba, tienden a desplazarse alejándose de la superficie y crean una zona de presión reducida (indicada con el signo -), como es bien sabido. Estas dos fuerzas F_x y F_z (que pueden ser comparadas con la fuerza de resistencia y de elevación que actúan sobre una sección de ala) tiene una resultante R que tiende a elevar el dispositivo limpiaparabrisas en contra de la presión mecánica aplicada por el brazo (véase la figura 4).

Las figuras 5 y 6 muestran una variante preferida de un dispositivo limpiaparabrisas 1, de acuerdo con la invención. Dicho dispositivo limpiaparabrisas está construido a partir de una tira limpiadora 2 de elastómero, en cuyos lados longitudinales hay formadas unas hendiduras longitudinales opuestas 3, y a partir de unas tiras longitudinales 4 hechas de fleje de acero laminar, que están instaladas en dichas hendiduras longitudinales 3. Dichas tiras 4 forman un elemento portador flexible para la escobilla 2 de caucho, por así decirlo, que queda por tanto forzado a una posición curvada (siendo la curvatura en posición operativa la del parabrisas a limpiar). Los extremos cercanos 5 de las tiras 4 están interconectados en cada lado del dispositivo limpiaparabrisas 1, por medio de unas piezas 6 de conexión que funcionan como unos miembros de sujeción. En este modo de realización, las piezas 6 de conexión son elementos de construcción independientes, que pueden estar enclavados por la forma, así

como con un enclavamiento forzado, a los extremos 5 de las tiras 4. En otra variante preferida, dichas piezas 6 de conexión son de una pieza, con la tiras 4 hechas de fleje de acero laminar. En este último caso, dichas piezas de conexión forman, por así decirlo, unos puentes transversales para las tiras 4.

El dispositivo limpiaparabrisas 1 está construido además por un dispositivo 7 de conexión de material plástico, para un brazo limpiador oscilante 8. El dispositivo 7 de conexión comprende unos miembros 9 de sujeción, que están integrados con él, que encajan en unos lados longitudinales redondeados 10 de las tiras 4, que miran en direcciones opuestas entre sí, como resultado de lo cual el dispositivo 7 de conexión está firmemente unido a la unidad consistente en una tira limpiadora 2 y las tiras 4. El brazo limpiador oscilante 8 está conectado giratoriamente al dispositivo 7 de conexión, alrededor de un eje de giro cercano a un extremo.

El modo de realización preferido de las figuras 5 y 6, de acuerdo con la invención, comprende un deflector 11 que incluye dos sub-deflectores independientes 12. Cada sub-deflector 12 está conectado separablemente en su totalidad con la tira limpiadora 2, en lados opuestos del dispositivo 7 de conexión. Cada sub-deflector 12 incluye un perfil menos flexible 13 que tiene una sección transversal en forma de C, de manera que forma una hendidura 14 que se extiende en dirección longitudinal por toda la longitud del sub-deflector 12. El perfil 13 está hecho de un material de elastómero duro, y está conectado a una pieza más flexible 15 del sub-deflector 12, por medio de extrusión combinada, mientras que dicha pieza flexible 15 está hecha de un material flexible de elastómero, tal como el caucho.

La tira limpiadora 2 tiene una parte 16 de montaje, definida por un cuello estrechado 17 entre ranuras longitudinales 18 en lados opuestos de la parte 16 de montaje, y por una cabeza agrandada 19 por encima de las ranuras 18. El perfil menos flexible 13, visto en sección transversal, se extiende desde una ranura 18, a lo largo/por encima de dicha cabeza agrandada 19, hasta la otra ranura 18. Deslizando los sub-deflectores 12 sobre la parte 16 de montaje de la tira limpiadora 2, particularmente sobre la cabeza agrandada 19 de la misma, dicha cabeza agrandada 19 queda dispuesta en la hendidura 14 del perfil 13 menos flexible (es decir, "duro") en la totalidad de su longitud. Consecuentemente, se efectúa una retención fiable del deflector 11 sobre la tira limpiadora 2 en toda clase de circunstancias. Simultáneamente, la parte flexible 15, junto con la tira limpiadora 2, es capaz de seguir los cambios de curvatura del parabrisas a limpiar. La tira limpiadora 2 está hecha de una sola pieza.

La figura 7 muestra una perspectiva total de una vista esquemática del dispositivo limpiaparabrisas de las figuras 5 y 6, en la que a las piezas correspondientes se les han asignado las mismas referencias numéricas.

La invención no está restringida a las variantes tal como se han ilustrado en los dibujos, sino que se extiende también a otros modos de realización que caen dentro del alcance de las reivindicaciones anexas.

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo limpiaparabrisas (1) que comprende un elemento portador elástico y alargado, así como una tira limpiadora alargada (2) de un material flexible, que puede ser colocada apoyándose contra el parabrisas a limpiar, incluyendo esta tira limpiadora (2) unas hendiduras longitudinales opuestas (3) sobre sus lados longitudinales, estando dispuestas en estas hendiduras (3) unas tiras longitudinales espaciadas (4) del elemento portador, donde los extremos cercanos (5) de dichas tiras longitudinales (4) están interconectados por medio de una respectiva pieza (6) de conexión, comprendiendo dicho dispositivo limpiaparabrisas (1) un dispositivo (7) de conexión para un brazo oscilante (8), así como un deflector (11) conectado de forma totalmente separable a la escobilla limpiadora, **caracterizado** porque dicho deflector (11) comprende un perfil menos flexible (13) que está montado deslizantemente sobre una parte (16) de montaje de la tira limpiadora (2), donde el perfil menos flexible (13) está conectado a una parte flexible (15) de dicho deflector (11), mirando en dirección opuesta a dicha parte (16) de montaje de dicho deflector (11), y donde el perfil menos flexible (13) y la parte flexible (15) de dicho deflector (11) están mutuamente conectados por medio de extrusión combinada.

2. Un dispositivo limpiaparabrisas (1) según la reivindicación 1, en la que la parte (16) de montaje está definida por un cuello estrechado (17) entre ranuras longitudinales (18) en lados opuestos de la parte (16) de montaje, y por una cabeza agrandada (19) por encima de las ranuras (18), y donde el perfil menos flexible (13), visto en sección transversal, se extiende desde una ranura (18) a lo largo de dicha cabeza agrandada (19), hasta la otra ranura (18).

3. Un dispositivo limpiaparabrisas (1) según la rei-

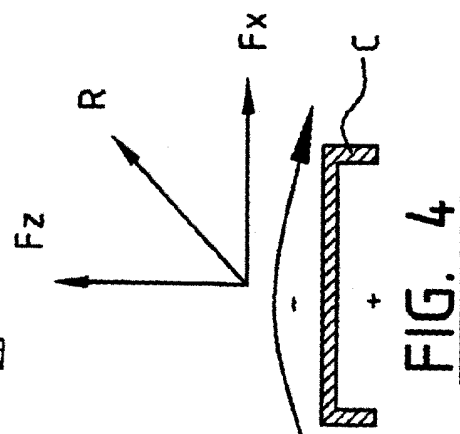
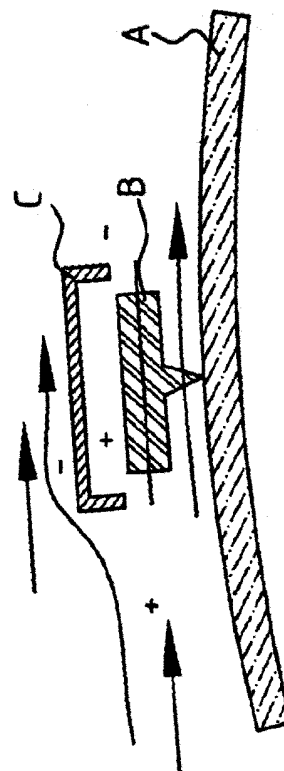
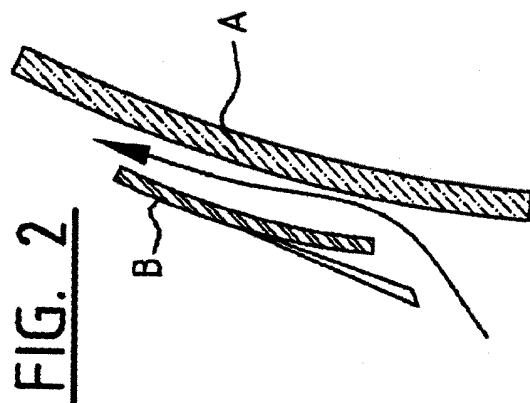
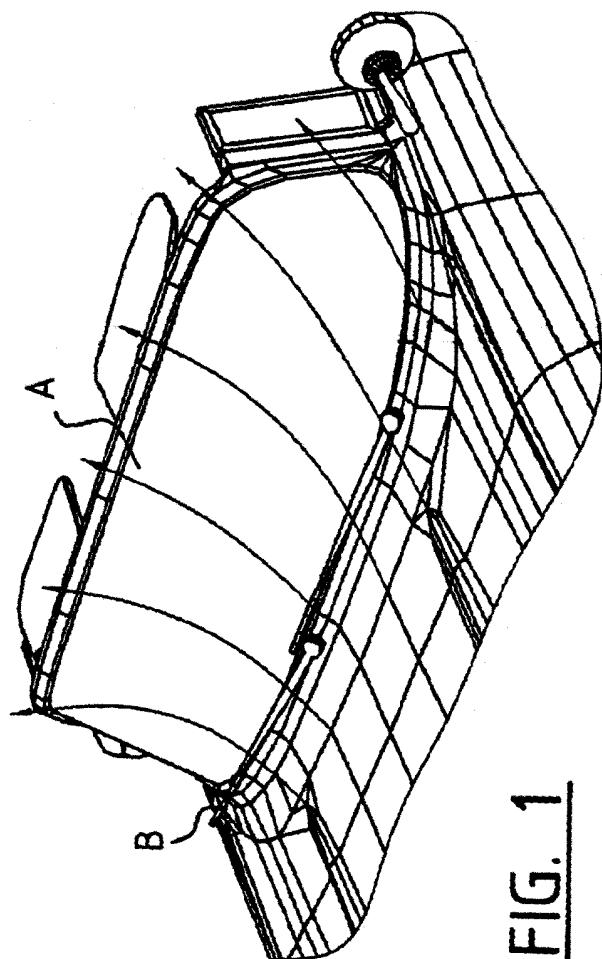
vindicación 1 o 2, en el que el perfil menos flexible (13) se extiende en dirección longitudinal por toda la longitud de dicho deflector (11).

4. Un dispositivo limpiaparabrisas (1) según la reivindicación 1, 2 o 3, en el que el perfil menos flexible (13) tiene un espesor que varía entre 0,2 mm y 1,2 mm.

5. Un dispositivo limpiaparabrisas (1) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4 precedentes, en el que el perfil menos flexible (13) está hecho de elastómero termoplástico.

6. Un método para fabricar un dispositivo limpiaparabrisas (1) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5 precedentes, en el que hay formadas unas hendiduras longitudinales opuestas (3) en los lados longitudinales de una tira limpiadora alargada (2) de un material flexible, que pueden ser colocadas apoyándose sobre el parabrisas a limpiar, en cuyas hendiduras (3) se instalan posteriormente unas tiras longitudinales (4) de un elemento portador, en una relación de separación, donde los extremos cercanos (5) de dichas tiras longitudinales (4) están interconectados por medio de una respectiva pieza (6), en el que se instala separablemente un deflector (11) sobre la tira limpiadora (2),

caracterizado porque dicho deflector (11) está provisto de un perfil menos flexible (13), que está montado deslizantemente sobre una parte (16) de montaje de la tira limpiadora (2); donde el perfil menos flexible (13) está conectado a una parte flexible (15) de dicho deflector (11) mirando en dirección opuesta a dicha parte (16) de montaje de dicho deflector (11), y donde el perfil menos flexible (13) y la parte flexible (15) de dicho reflector (11) están hechos por extrusión combinada, con el fin de conectarlos entre sí.



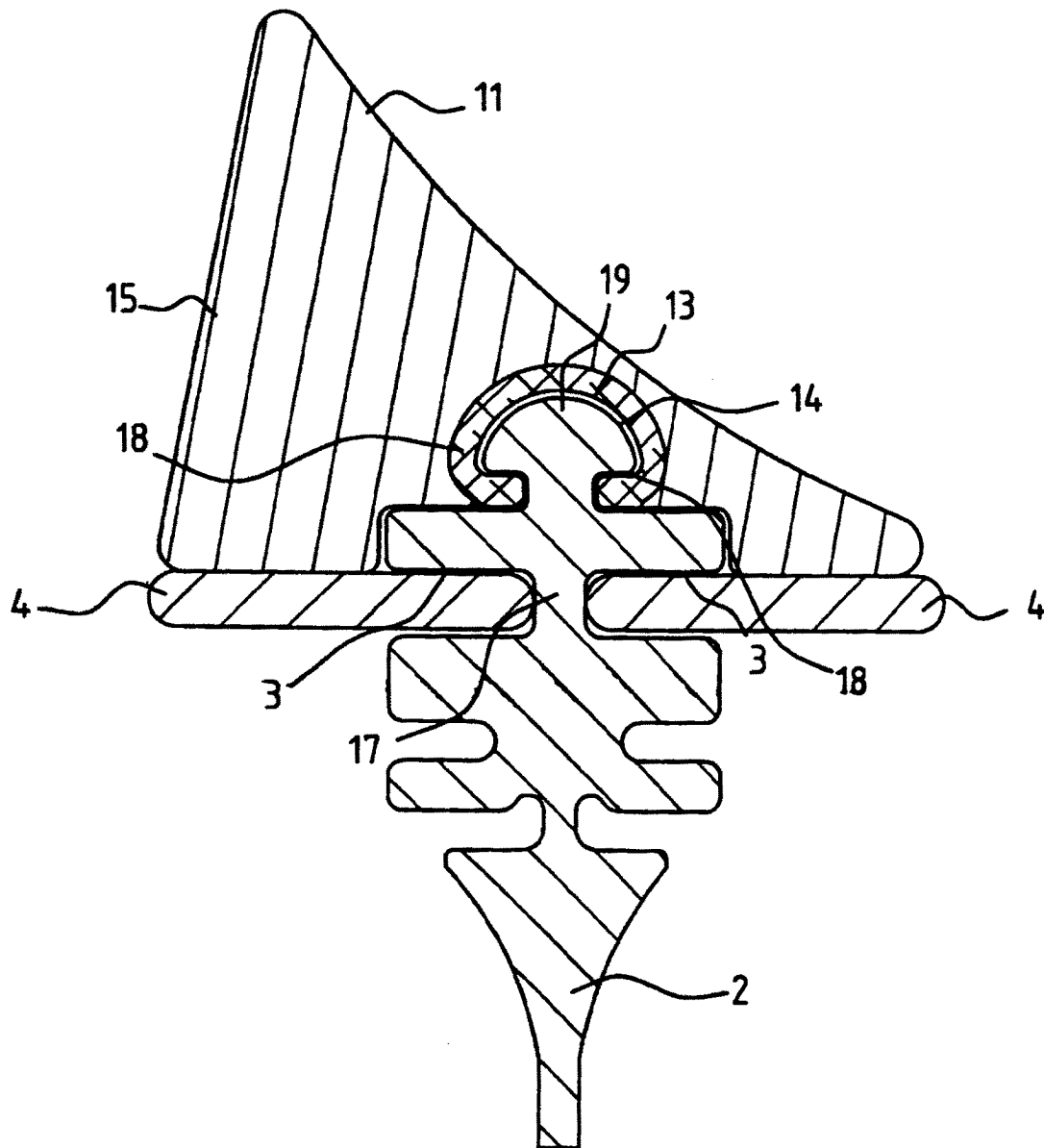


FIG. 5

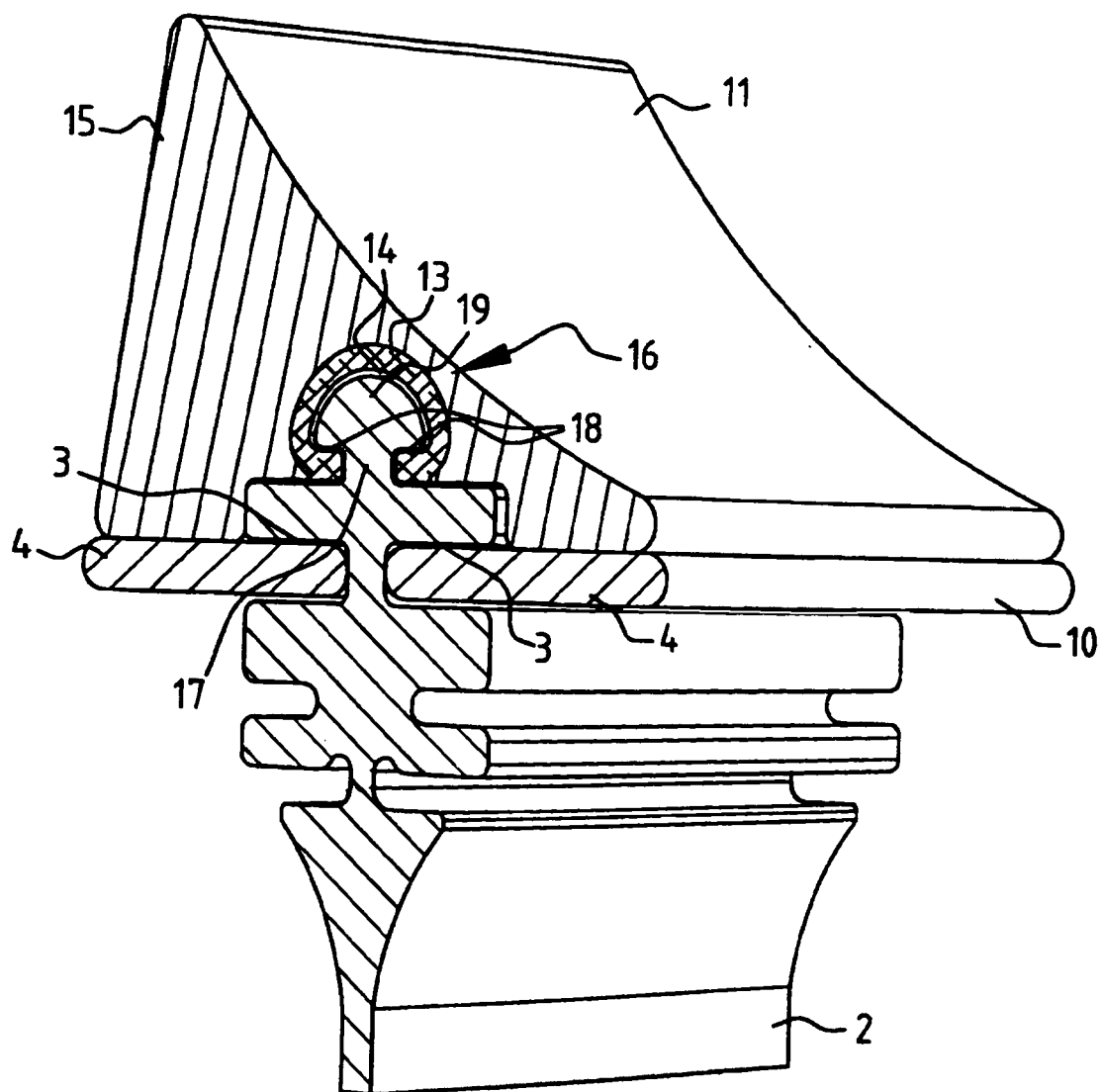


FIG. 6

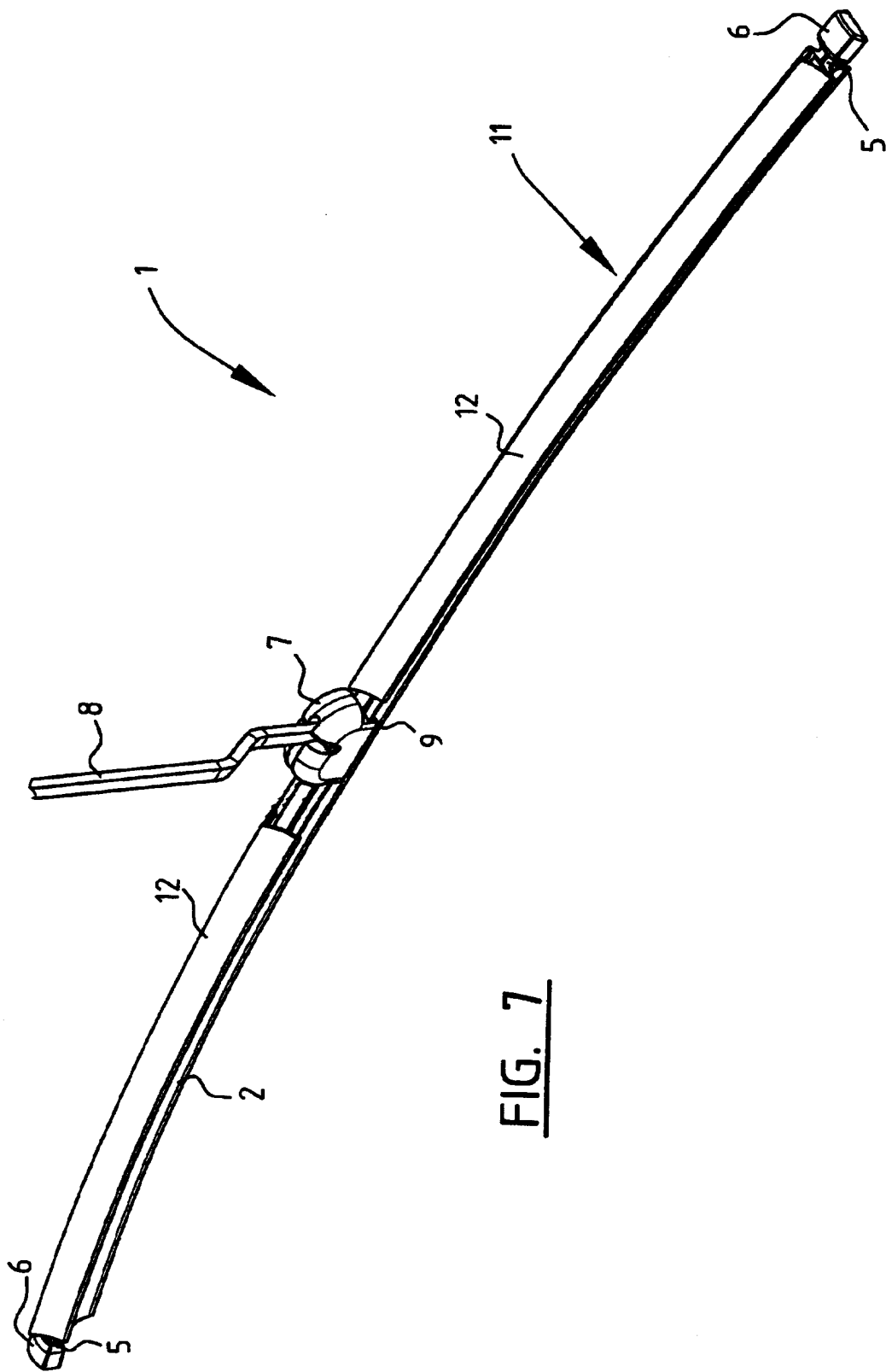


FIG. 7